

<<测控系统工程技术>>

图书基本信息

书名：<<测控系统工程技术>>

13位ISBN编号：9787302295501

10位ISBN编号：7302295506

出版时间：2012-10

出版时间：清华大学出版社

作者：王光明，张玘，刘国福 著

页数：234

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<测控系统工程技术>>

### 内容概要

《普通高等学校仪器科学与技术专业系列教材：测控系统工程技术》介绍测控系统和仪器工程中的测控应用技术基础知识、总体设计技术、可靠性工程和实验设计方法，内容涉及面较广，既具有科学性、应用性、实践性，又具有复杂性、创造性的特点。

书中设计一系列应用测控技术的实验和实践课题，以设计性、综合性、创意性和自助性实验为主，兼顾基础性实验，选材尽量做到新颖、实用、先进、趣味和普及。

通过强化实践能力训练，提高学生工程素养和测控技能，提升学生的创新意识和创新能力。

《普通高等学校仪器科学与技术专业系列教材：测控系统工程技术》可作为高等工科院校测控技术与仪器、自动化类和仪器仪表类等相关专业的本科生和研究生的教学参考书或教材，也可供广大从事自动控制、检测技术与仪器仪表、计算机应用等方面的工程技术人员学习和参考。

## &lt;&lt;测控系统工程技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 仪器科学与测控系统工程技术1.1 科学与技术的关系1.2 工程技术的特点及其思维方法1.2.1 工程技术的特点1.2.2 创新思维1.2.3 工程技术中的逻辑思维1.3 仪器科学与技术学科内涵和组成1.3.1 仪器科学与技术学科的内涵1.3.2 仪器科学与技术学科的组成1.4 测控系统的基本组成1.4.1 测试系统的构成1.4.2 智能测控系统的组成1.5 测控系统工程技术的内容和学习方法第2章 测控系统工程技术应用基础2.1 信号测取和放大应用技术2.1.1 传感器的选用2.1.2 信号调理概述2.1.3 前置放大器的低噪声技术2.1.4 差动放大器技术的应用2.1.5 隔离放大器的使用2.2 测控接口应用技术2.2.1 A/D与微型机接口及程序2.2.2 VFC与微型机接口2.2.3 D/A与微型机接口2.2.4 功率接口2.2.5 通信接口2.3 信息通道转换应用技术2.3.1 单元电路电气性能的相互匹配2.3.2 信号耦合与时序配合2.3.3 电平转换接口2.4 测控系统数字PID控制及工程实现2.4.1 过程控制方法概述2.4.2 数字PID控制算法2.4.3 PID控制算法的改进2.4.4 数字PID控制器的工程实现第3章 测控系统总体设计技术3.1 测控系统总体设计概述3.1.1 设计方法概述3.1.2 测控系统设计过程的划分3.1.3 总体设计及其内容3.2、测控系统设计需求分析3.2.1 设计任务分析3.2.2 功能规划和指标确定3.2.3 设计原则3.3 硬件总体设计原则与步骤3.3.1 单元模块的选择与优化3.3.2 参数的确定与预估3.4 软件系统设计方法与步骤3.4.1 软件开发环境与编辑语言的选用3.4.2 结构化程序设计和软件系统结构分析3.4.3 软件系统的规划和设计步骤3.4.4 软件设计实例3.5 总体设计的验证和评审3.5.1 总体设计的验证3.5.2 总体设计的评审第4章 仪器仪表可靠性工程和环境适应性技术4.1 基本概念与主要技术指标4.1.1 仪器可靠性技术的基本概念4.1.2 仪器环境适应性技术的基本概念4.1.3 可靠性特征参数与主要技术指标4.2、测控系统可靠性工程技术4.2.1 系统可靠性模型4.2.2 可靠性预计4.2.3 系统可靠性分配与设计技术.....第5章 测量技术的正交实验设计第6章 测控系统工程实践第7章 实验报告与科技论文参考文献

## &lt;&lt;测控系统工程技术&gt;&gt;

## 章节摘录

1.层次结构 一个完整的软件系统是由若干个程序模块组成的,这些程序模块根据运行层次可分为两类。

(1)主动执行的程序模块(上层模块) 这类程序模块包括主程序和各类中断子程序。主程序在系统上电时自动执行,最后必定进入一个无限循环。各类中断子程序在满足中断条件时自动执行,最后必定执行中断返回指令。中断的发生是随机的,其返回地址是被中断打断的地方,通常不是固定的地址。

(2)被动执行的程序模块(下层模块) 这类程序模块包括各类普通子程序,它们不能主动执行,只能在被其他程序调用时执行,最后必定执行返回指令。由于子程序调用是显性的,故其返回地址也是明确的。因为某个子程序可能需要调用其他子程序,故其嵌套调用的层次可以较多,最多调用层次受到堆栈资源的限制。

从层次结构来看,软件系统的上层由主程序和若干个中断子程序组成,体现了软件系统的逻辑结构;下层由若干个子程序组成,只是为上层服务的工具。

因此,整个软件系统的设计过程主要是主程序和若干个中断子程序的设计过程。

2.功能结构 在嵌入式系统中,软件设计的内容主要有功能性设计、可靠性设计和运行管理设计。

完成功能性设计后,系统就可以实现预定的功能;完成可靠性设计后,系统就能够可靠地运行。

在某些系统中还需要进行运行管理设计,以便实现系统的电源管理和程序在线升级等特殊功能。功能性设计和运行管理设计通过各种不同的程序模块来实现,可靠性设计渗透到各个模块的设计中。因此,整个软件系统也可以看成是由若干个功能模块组成的,下面介绍常用的功能模块。

(1)自检模块 自检模块完成对硬件系统的检查,发现存在的故障,避免系统“带病运行”。

该模块通常包括数据存储器(RAM)自检、程序存储器(ROM)自检、输入通道自检、输出通道自检和外部设备自检等。

在进行自检的过程中,如果检测到智能仪器的某一部分存在故障,智能仪器将以某种特殊的显示方式提醒操作人员注意,并显示当前的故障状态或故障代码,从而使仪器的故障定位更加方便。

(2)初始化模块 初始化模块完成系统硬件的初始设置和软件系统中各个变量默认值的设置。

该模块通常包括外围芯片初始化(如液晶显示模块LCM和微型打印机等的初始化)、片内特殊功能寄存器的初始化(如定时器和中断控制寄存器等)、堆栈指针初始化、全局变量初始化、全局标志初始化、系统时钟初始化和数据缓冲区初始化等。

该模块为系统建立一个稳定的和可预知的初始状态,系统在进入工作状态之前都必须执行该模块。

.....

<<测控系统工程技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>